

Мультиспиральная компьютерная томография как эффективный метод диагностики болезни Крона

А. А. Тихонов, А. В. Горинов, И. В. Зароднюк,
И. Л. Халиф, Е. С. Королевский

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр колопроктологии» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Multi-detector computer tomography as effective method for Crohn's disease diagnostics

A. A. Tikhonov, A. V. Gorinov, I. V. Zarodnyuk, I. L. Khalif, Ye. S. Korolevsky

Federal government-financed institution «State Scientific Center of Coloproctology» Ministry of healthcare of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation

Цель исследования. Улучшение диагностики и повышение эффективности лучевых методов исследования с помощью методики компьютерно-томографической (КТ) энтерографии при воспалительных заболеваниях кишечника.

Материал и методы. Материалом для настоящего исследования послужили данные комплексного клинично-инструментального обследования 111 больных с подозрением на наличие болезни Крона (БК). В комплекс обследования входили колоноскопия, УЗИ брюшной полости, КТ-энтерография, рентгенологическое исследование тонкой кишки. С помощью КТ-энтерографии признаки БК были диагностированы у 62 из обследованных пациентов (55,9%), во всех этих случаях удалось установить локализацию процесса, оценить его распространенность, выявить осложнения.

Результаты. Данные сравнительного анализа рентгенологического и КТ-исследований были сопоставимы. Таким образом, методика КТ-энтерографии при диагностике БК может считаться альтернативой рентгенологическому исследованию тонкой кишки или важным дополнением к алгоритму диагностических мероприятий у этой категории больных.

Ключевые слова: болезнь Крона, тонкая кишка, мультиспиральная компьютерная томография.

Aim of investigation. Improvement of diagnostics and efficacy of radiological methods of investigation by technique computer-tomography (CT) enterography at inflammatory bowel diseases.

Material and methods. Original investigation was based on the data of comprehensive clinical and instrumental investigation of 111 patients with suspected Crohn's disease (CD). The set of tests included colonoscopy, abdominal US, CT-enterography, X-ray investigation of small intestine. Signs of CD were obtained by CT-enterography in 62 patients (55,9%), in all of these cases it was possible to establish localization of process, to estimate its spread and reveal complications.

Results. Data of roentgenological and CT investigation comparative analysis were similar. Thus, CT-enterography technique of can be regarded either as alternative to X-ray investigation of the small intestine at CD diagnostics or important addition to diagnostic algorithm for this group of patients.

Key words: Crohn's disease, the small intestine, multi-detector computer tomography.

Тихонов Андрей Александрович — доктор медицинских наук, ФГБУ ГНЦК Минздрава России.

Контактная информация: drtikhonov@yandex.ru; 123423, Москва, ул. Саяма Адиля, д. 2

Tikhonov Andrey A. — MD, PhD, Federal government-financed institution «State Scientific Center of Coloproctology» Ministry of healthcare of the Russian Federation. Contact information: drtikhonov@yandex.ru; 123423, Moscow, Salyam Adilya street, 2

Одним из наиболее частых заболеваний тонкой кишки является *болезнь Крона* (БК) [1, 6, 7]. Болезнь Крона может поражать любой отдел *желудочно-кишечного тракта* (ЖКТ), от желудка и двенадцатиперстной кишки до прямой кишки включительно. В связи с этим при подозрении на БК в алгоритме диагностических мероприятий обязательным считается исследование тонкой кишки [1, 11].

Долгое время (более 50 лет) основным методом диагностики заболеваний тонкой кишки оставалось рентгенологическое исследование, которое осуществлялось по методикам пассажа бариевой взвеси по ЖКТ с двойным контрастированием и энтерографии — ретроградной или антеградной [2].

Сегодня исследование тонкой кишки возможно выполнять с помощью УЗИ, *рентгеновской компьютерной томографии* (РКТ), *магнитно-резонансной томографии* (МРТ), *позитронной эмиссионной томографии* (ПЭТ) [2, 3, 7], энтероскопии и капсульной видеоэндоскопии [4, 9].

В последние годы в широкую практику внедрена методика КТ-энтерографии, позволяющая в течение 30–40 мин осмотреть всю тонкую кишку и определить наличие патологического процесса в ней [4, 8, 10].

В ГНЦК Минздрава РФ данная методика применяется с 2009 г. [5]. Рентгенологи и клиницисты ставят ряд вопросов по ее применению, в том числе по диагностической ценности, в сравнении с альтернативными ей методами исследования. В этой связи актуальным является оценка эффективности КТ-энтерографии в обследовании пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника, в частности при болезни Крона.

Цель исследования состояла в улучшении диагностики воспалительных заболеваний кишечника с помощью методики КТ-энтерографии. Основной задачей настоящего сообщения является обобщение результатов обследования по методике КТ-энтерографии пациентов с болезнью Крона, определение ее основных симптомов и предварительная оценка диагностической эффективности полученных данных у рассматриваемой категории больных.

Материал и методы исследования

В изучаемую группу включены 111 пациентов с воспалительными заболеваниями тонкой кишки, обследованных и пролеченных в клинике ГНЦК в 2009–2013 гг. Показанием к обследованию этой категории больных являлось подозрение на наличие БК. Среди обследованных мужчин было 60 (54%), женщин — 51 (46%) в возрасте от 15 лет до 81 года. Основную группу составили пациенты в возрасте до 40 лет (74,7%), 28 человек (25,3%) были старше 40 лет. Средний возраст составил

33,05±1,42 года, что коррелирует с данными медицинской литературы [3].

Всем 111 больным были выполнены колоноскопия, УЗИ брюшной полости и КТ-энтерография, 52 пациентам проводилось рентгенологическое исследование тонкой кишки. Окончательный диагноз БК был установлен на основании интраоперационной ревизии и гистологического исследования операционного материала, а также комплекса диагностических мероприятий и повторных диагностических исследований.

Методика выполнения КТ-энтерографии. Исследование проводилось на 6-срезовом РКТ «Philips Brilliance 6» в отделе лучевой диагностики ГНЦК после предварительной подготовки толстой кишки (голод и прием осмотических слабительных за 12 ч до начала исследования), перорального контрастирования тонкой кишки 1500 мл 3% раствора водорастворимого контрастного вещества (урографин или триомбаст) в течение 30–40 мин. Через 40–60 мин после приема контрастного вещества выполнялась обзорная топография. При выявлении контрастного вещества в слепой кишке ободочная кишка через задний проход заполнялась рентгенонегативным контрастом (воздухом или водой). При отсутствии появления контрастного препарата в слепой кишке обзорную топографию повторяли через каждые 30–40 мин до его обнаружения. Максимальное время заполнения всей тонкой кишки составило 3 ч. Такая протяженность исследования по времени отмечена у 9 (8,1%) пациентов, в остальных случаях процесс заполнения тонкой кишки был более коротким — в пределах 40–60 мин. Затем осуществлялось спиральное сканирование брюшной полости и малого таза с коллимацией 6×1,5, толщиной среза 3 мм, шагом 3 мм, питчем 1. Таким образом, достигалось равномерное контрастирование разными контрастными средами всего кишечника, что позволяло дифференцировать тонкую и толстую кишку, выявлять изменения в обоих отделах кишечника.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе полученных результатов КТ-энтерографии признаки болезни Крона были диагностированы у 62 (55,9%) из 111 обследованных пациентов, у 49 из них (44,1%) диагноз не подтвердился, в 5 случаях (4,5%) обнаружены другие заболевания (рак, криптогенные свищи, дивертикулез). Во всех 62 наблюдениях с помощью КТ-энтерографии удалось установить локализацию процесса, оценить его распространенность, выявить осложнения.

Наиболее часто (58,1%) поражение регистрировалось в дистальных отделах тонкой кишки, в 29% оно сочеталось с аналогичными изменениями в толстой кишке и в 12,9% болезнь Крона

локализовалась изолированно в левых отделах ободочной кишки. Всего поражение тонкой кишки выявлено в 54 (87,1%) наблюдениях. Данные КТ соответствовали результатам других методов исследования, в том числе рентгенологического. Из 62 больных хирургическое вмешательство выполнено у 39 (62,9%) пациентов, в остальных случаях лечение было консервативным.

Анализ скиалогической оценки полученных результатов выявил следующие типичные КТ-симптомы болезни Крона: утолщение стенки тонкой кишки у 54 (100%) больных, стриктуры — у 6 (11,1%), воспалительный инфильтрат — у 18 (33,3%), свищи — у 12 (22,2%), уплотнение клетчатки — у 27 (50,0%), увеличение регионарных лимфатических узлов — у 18 (33,3%).

Утолщение стенки тонкой кишки обнаружено у всех больных. Протяженность пораженного заболеванием участка или участков тонкой кишки находилась в пределах от 4 до 45 см: до 5 см — у 8 (14,82%) пациентов, 6–10 см — у 22 (40,74%), 11–15 см — у 8 (14,82%), 16–20 см — у 8 (14,82%), 21–30 см — у 5 (9,25%), свыше 30 см — у 3 (5,55%). Утолщение кишечной стенки обычно сопровождалось **относительным сужением просвета измененного отдела** до 1–3 см (рис. 1 и 2.). В 4 случаях на основании симптома «утолщение кишечной стенки» диагностика была не убедительна, а заключения не конкретные: «нельзя исключить» или «можно предположить» болезнь Крона. На этом фоне не исключалось утолщение стенки за счет гипертрофии баугиниевой заслонки или изолированного спазма кишечной стенки. В дальнейшем при оценке других КТ-симптомов степень достоверности заключений возрастала.

Одновременно с этим у 6 (11,11%) пациентов выявлялись **воспалительные стриктуры пораженного участка кишки**, из них у 4 (7,41%) больных данное сужение привело к развитию частичной тонкокишечной непроходимости. Для стриктур характерны небольшая протяженность (до 2 см) и наличие супрастенотического расширения подвздошной кишки. Расширенный отдел тонкой кишки был шириной более 3 см с наличием уровня жидкости (рис. 3).

Важным признаком активности процесса было выявление **воспалительных инфильтратов**. Они были обнаружены у 18 (33,3%) обследованных. Применение СКТ позволяло точно определить границы инфильтратов, вовлечение в них прилежащих органов и тканей, как это видно на рис. 4 и 5.

У 12 (22,2%) больных развитие воспалительного процесса привело к формированию **свищевых ходов**. Всего зарегистрировано 15 свищей. Межкишечные соустья обнаружены в 9 случаях (60,0%). Они выявлялись как между петлями тонкой кишки — 2 свища (13,3%), так и между



Рис. 1. Спиральная компьютерная томография (СКТ) органов брюшной полости, аксиальный срез (КТ-энтерография). Утолщение стенки терминального отдела подвздошной кишки на протяжении около 5 см с одновременным сужением просвета измененного участка тонкой кишки обусловлено болезнью Крона



Рис. 2. КТ-энтерография, аксиальный срез. Обусловленное болезнью Крона утолщение стенки пораженного участка подвздошной кишки на протяжении 15 см с одновременным сужением просвета измененного участка тонкой кишки. Распространение воспалительной инфильтрации на окружающие ткани

различными отделами толстой кишки и тонкой кишкой: илеоцекальный — 1 случай (6,7%), илео-асцендо — 1 случай (6,7%), илео-трансверзо — 1 случай (6,7%), илео-сигмоидные — 4 случая (26,6%). **Неполные внутренние свищи** тонкой кишки визуализировались в 2 случаях (13,3%), в обоих определялись паракишечные полости. **Наружные свищи** обнаружены в 4 случаях (26,6%), из них в одном выявлена патологическая паракишечная полость. У некоторых больных одновременно имелись как наружные, так и межкишечные свищи, либо свищи между различными отделами кишечника (рис. 6). Выявить свищевые ходы между кишкой и другими органами брюшной полости и малого таза в исследуемой выборке не удалось.



Рис. 3. КТ-энтерография, аксиальный срез. Рубцово-воспалительная стриктура подвздошной кишки, сопровождающаяся супрастенотическим расширением просвета подвздошной кишки, обусловленная болезнью Крона



Рис. 4. КТ-энтерография, фронтальный срез. Болезнь Крона подвздошной кишки с формированием воспалительного инфильтрата, в который вовлечены петли подвздошной кишки и мочевого пузыря



Рис. 5. КТ-энтерография, аксиальный срез. Болезнь Крона подвздошной кишки с формированием воспалительного инфильтрата, осложнившегося абсцедированием

Изменения в окружающей клетчатке, приводящие к ее склерозированию и избыточному разрастанию жировой ткани, определялись у 27 (50,0%) больных (рис. 7).



Рис. 6. КТ-энтерография, фронтальный срез. Болезнь Крона подвздошной кишки с формированием воспалительного инфильтрата, включающего в себя петли подвздошной кишки, сигмовидную ободочную кишку, мочевой пузырь с формированием илео-илеальных свищей и илеосигмоидного свища (белые стрелки)



Рис. 7. КТ-энтерография, аксиальный срез. Болезнь Крона в форме илеоколита, разрастание склерозированной жировой клетчатки с инъецированными сосудами вокруг пораженного участка сигмовидной ободочной кишки

Увеличение регионарных лимфатических узлов в брыжейке тонкой кишки и паракишечной клетчатке вследствие текущего воспалительного процесса обнаружено у 18 (33,3%) пациентов с болезнью Крона (рис. 8).

Сравнительная оценка КТ-энтерографии и рентгенологического метода исследования проведена на 52 пациентах. Из них у 14 (26,9%) болезнь Крона не подтверждена ни одним из указанных методов. Из 38 больных с выявленной БК (73,1%) у 30 выполнено хирургическое вмешательство с верификацией заболевания (78,9%). Восемь человек (21,1%) с установленным диагнозом не оперированы.

Результаты сравнительного анализа рентгенологического и КТ исследований были сопоставимы. При рентгенологическом исследовании также обнаруживались свищи и инфильтраты, отчетливо



Рис. 8. КТ-энтерография, аксиальный срез. Болезнь Крона тонкой кишки, увеличенные лимфатические узлы в клетчатке по ходу измененного участка подвздошной кишки (указаны стрелками)

прослеживалась локализация изменений и их протяженность.

В недостоверных случаях КТ-диагностики рентгенологически выявлялись также нетипичные признаки болезни Крона в виде дистонии терминального отдела, а заключения были не конкретные.

Выводы

Таким образом, методика КТ-энтерографии служит современным и надежным методом исследования тонкой кишки. Время исследования в 91,9% случаев составляет не более 1 ч, что по сравнению с рентгенологическим методом в 3–3,5 раза меньше.

Важными скialogическими признаками болезни Крона являются: утолщение кишечной стенки (94%), рубцово-воспалительные стриктуры (11,1%), воспалительные инфильтраты (33,3%), кишечные свищи (22,2%), уплотнение паракишечной клетчатки (50,0%), увеличение регионарных лимфатических узлов (33,3%). Степень достоверности КТ-заключений возрастает при наличии большего количества скialogических признаков.

Методика КТ-энтерографии при диагностике болезни Крона может считаться альтернативной методикой рентгенологическому исследованию тонкой кишки или важным дополнением к алгоритму диагностических мероприятий у этой категории больных.

Список литературы

1. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии. Ростов н/Д: Феникс, 2001: 416 с.
1. Vorob'yov G.I. Basics of coloproctology. Rostov-on-Don: Phoenix, 2001: 416 p.
2. Портной Л.М. Современная лучевая диагностика в гастроэнтерологии и гастроэнтероонкологии. М.: Видар-М, 2001: 218 с.
2. Portnoy L.M. Modern radiology in gastroenterology and gastroentero-oncology. M.: Vidar-M, 2001: 218 p.
3. Справочник по колопроктологии / Под ред. Ю.А. Шелыгина, Л.А. Благодарного. М.: Литтерра, 2012: 608 с.
3. Coloproctology: manual / ed.: Yu.A. Shelygin, L.A. Blagodarny. M.: Litterra, 2012: 608 p.
4. Старков Ю.Г. Новые методы диагностики заболеваний тонкой кишки — капсульная эндоскопия и двухбаллонная интестиноскопия. Мед визуализация 2006; 3:65-74.
4. Starkov Yu.G. New methods of diagnostics of small bowel diseases: capsule endoscopy and double-balloon endoscopy. Med vizualizatsiya 2006; 3:65-74.
5. Тихонов А.А. Рентгенодиагностика язвенного колита и болезни Крона. В кн: «Воспалительные заболевания кишечника» / Под ред. Г.И. Воробьева, И.Л. Халифа. М.: Миклош, 2008; 166-84.
5. Tikhonov A.A. Diagnostic radiology of ulcerative colitis and Crohn's disease. In: «Inflammatory bowel diseases» / ed. G.I. Vorob'yev, I.L. Khalif. M.: Miklosh, 2008: 166-84.
6. Тихонов А.А., Зароднюк И.В. Методики компьютерно-томографического исследования толстой кишки. Диагностическая и интервенционная радиология 2011; 5(2), приложение: с. 436.
6. Tikhonov A.A., Zarodnyuk I.V. Technique of computer-tomography investigation of the colon. Diagnostic and intervention radiology 2011; 5 (2), Suppl.: p. 436.
7. Халиф И.Л. Болезнь Крона: диагностика и лечение. Consilium medicum 2005; 7(6):424-9.
7. Khalif I.L. Crohn's disease: diagnostics and treatment. Consilium medicum 2005; 7(6):424-9.
8. Duigenan S., Gee M.S. Imaging of pediatric patients with inflammatory bowel disease: A review of old and new techniques. Am J Roentol 2012; 199(4):907-15.
9. Herlinger H., Maglinte D.D.T., Birnbaum B.A. Clinical imaging of the small intestine. Second Edition, 2001.
10. Markova I., Kluchova K., Zboril R., Mashlan M., Herman M. Small bowel imaging — still a radiologic approach? Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2010; 154(2):123-32.
11. Present D.H. Crohn's fistula: current concepts in management. Gastroenterology 2003; 124(6):1629-35.